

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-10764

(P2001-10764A)

(43)公開日 平成13年1月16日(2001.1.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
B 6 5 H 37/04		B 6 5 H 37/04	D 2 H 0 7 2
31/34		31/34	3 F 0 5 4
G 0 3 G 15/00	5 3 4	G 0 3 G 15/00	5 3 4 3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平11-183377

(22)出願日 平成11年6月29日(1999.6.29)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 高田 元樹

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100074125

弁理士 谷川 昌夫

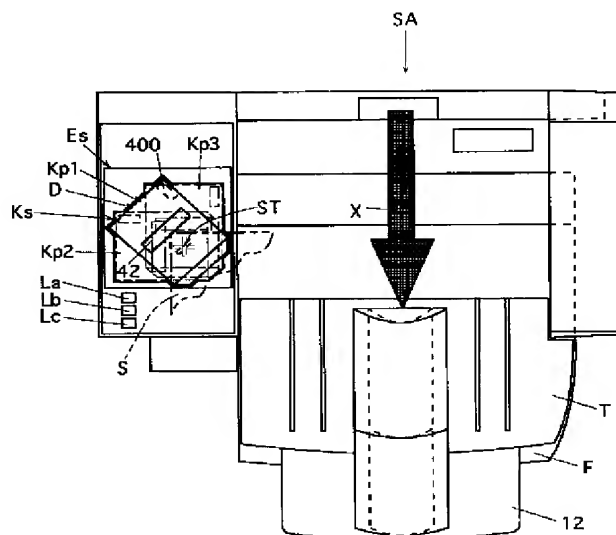
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート後処理装置

(57)【要約】

【課題】 複写機、プリンタ等の画像形成装置その他のシート処理装置から排出されるシートに対し後処理を施すシート後処理装置であって、シート上での後処理の位置及び(又は)方向を簡単、容易に変更できるシート後処理装置を提供する。

【解決手段】 シート処理装置9から排出されてくるシートSを載置するシート載置トレイAと、シート載置トレイA上のシートSに対し綴じ処理(所定の後処理の1例)を施すステープラDとを備えているシート後処理装置であり、ステープラDは、シート後処理装置本体に着脱可能であるとともに、シートS上での後処理の位置及び(又は)方向を選択できるように、ステープラDの着脱操作によりシート後処理装置本体に対する取付け位置及び(又は)方向を変更できるシート後処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】シート処理装置から排出されてくるシートに対し所定の後処理を施す後処理器を備えており、前記後処理器は、シート後処理装置本体に着脱可能であるとともに、シート上の後処理の位置及び（又は）方向を選択できるように、該後処理器の着脱操作によりシート後処理装置本体に対する取付け位置及び（又は）方向を変更できることを特徴とするシート後処理装置。

【請求項2】前記シート後処理装置本体は、前記後処理器を着脱できる後処理器装着部を複数、異なる位置に備えている請求項1記載のシート後処理装置。

【請求項3】前記シート後処理装置本体は、前記後処理器を着脱できる後処理器装着部を一つ備えており、該後処理器装着部には、複数の後処理器取付け方向が設定されており、該複数の方向から選択した取付け方向で後処理器を装着できる請求項1記載のシート後処理装置。

【請求項4】前記シート後処理装置本体は、前記後処理器を着脱できる後処理器装着部を複数、異なる位置に備えており、該複数の後処理器装着部のうち少なくとも一つの後処理器装着部には、複数の後処理器取付け方向が設定されており、該複数の方向から選択した取付け方向で後処理器を装着できる請求項1記載のシート後処理装置。

【請求項5】前記後処理器はステープラである請求項1から4のいずれかに記載のシート後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ機、これらのうち2以上を組み合わせた複合機等の画像形成装置その他のシート処理装置から排出されるシートに対し、例えばステープルで綴じる等の後処理を施すシート後処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機、プリンタ等の画像形成装置その他のシート処理装置から排出されるシートに対し、ステープルで綴じる等の後処理を施すシート後処理装置が知られている。かかるシート後処理装置は、所定の後処理を行うための後処理手段を備えており、該後処理手段は、シート後処理装置本体の定位置に固定的に設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、シート後処理装置本体の定位置に固定的に組み込まれた後処理手段によると、シート処理装置から排出されてくるシートサイズ、シートの向き、該シート上の画像の状態等に応じて後処理手段による後処理位置及び（又は）方向を変更することはできない。例えば、排出されてくるシートが横長のシートであるか、縦長のシートで有るかに応じて、或いは排出されてくるシート上の画像の向き、位置等に応じて、後処理位置及び（又は）方向を変更する

ことはできない。

【0004】そこで本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置その他のシート処理装置から排出されるシートに対し後処理を施すシート後処理装置であって、シート上の後処理の位置及び（又は）方向を簡単、容易に変更できるシート後処理装置を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するため、シート処理装置から排出されてくるシートに対し所定の後処理を施す後処理器を備えており、前記後処理器は、シート後処理装置本体に着脱可能であるとともに、シート上の後処理の位置及び（又は）方向を選択できるように、該後処理器の着脱操作によりシート後処理装置本体に対する取付け位置及び（又は）方向を変更できることを特徴とするシート後処理装置を提供する。

【0006】このシート後処理装置によると、後処理器がシート後処理装置本体に着脱可能となっており、該後処理器のシート後処理装置本体に対する着脱操作により該後処理器のシート後処理装置本体に対する取付け位置及び（又は）方向を簡単、容易に変更できる。従って、排出されてくるシートのサイズ、向き、該シート上の画像の状態（シート上の画像の大きさ、位置等）等に応じてシート上の後処理位置及び（又は）方向を適切なものにすべく、後処理器のシート後処理装置本体に対する取付け位置及び（又は）方向を変更して、該シートに対する後処理の位置及び（又は）方向を適切なものにする事ができる。

【0007】かかる後処理器は、代表例としてシートを綴じるステープラを挙げることができるが、何等かの情報を印字するスタンプや、スタンプとステープラを組み合わせたもの等、特に制限はない。後処理器によるシート上の後処理の位置とは、シートの左上の隅部分とか、シートの右上の隅部分とかいった後処理が施されるシート上の位置であり、後処理器によるシート上の後処理の方向とは、シートの長辺、短辺、対角線等に対するシート上での方向であり、ステープラやスタンプを例にとると、シートに対するステープルの方向や印字の向きである。

【0008】このように後処理器が着脱可能となっているシート後処理装置の具体的な例として、

①シート後処理装置本体が、前記後処理器を着脱できる後処理器装着部を複数、異なる位置に備えているシート後処理装置、

②前記シート後処理装置本体が、前記後処理器を着脱できる後処理器装着部を一つ備えており、該後処理器装着部には、複数の後処理器取付け方向が設定されており、該複数の方向から選択した取付け方向で後処理器を装着できるシート後処理装置、

③前記シート後処理装置本体が、前記後処理器を着脱で

きる後処理器装着部を複数、異なる位置に備えており、該複数の後処理器装着部のうち少なくとも一つの後処理器装着部には、複数の後処理器取付け方向が設定されており、該複数の方向から選択した取付け方向で後処理器を装着できるシート後処理装置、を挙げることができる。

【0009】①のシート後処理装置は、複数の後処理器装着部を異なる位置に備えている。従って、該複数の後処理器装着部のいずれかを選択し、そこに後処理器を装着することで、シート上の後処理位置を選択、変更できる。後処理器取付け位置を変更することで、シート上の後処理方向が変更される場合もある。

【0010】②のシート後処理装置は、後処理器装着部を一つ備えているだけであるから、シート上の後処理位置の変更はできないが、その後処理器装着部には複数の後処理器取付け方向が設定されているから、後処理器の取付け方向を選択し、その方向で後処理器を装着することで、シート上の後処理の方向を選択できる。また、後処理器の取付け方向を変更して、シート上の後処理の方向を変更できる。

【0011】③のシート後処理装置では、複数の後処理器装着部のいずれかを選択し、そこに後処理器を装着することで、シート上の後処理位置を選択、変更できる。さらに、複数の後処理器取付け方向が設定されている後処理器装着部については、後処理器の取付け方向を選択、変更できる。いずれにしても、本発明に係るシート後処理装置は、シート処理装置から排出されてくるシートを載置するシート載置トレイを備えることができる。その場合、前記後処理器は、該シート載置トレイ上のシートに対し所定の後処理を施すものでもよい。

【0012】またいずれにしても、後処理器は、後処理のための消耗品を保持する消耗品保持部と、該消耗品保持部に保持された消耗品を用いて後処理を実行する後処理部とを有しており、該消耗品保持部及び後処理部を含めて一体的にシート後処理装置本体に対する取付け位置及び（又は）方向を、着脱にて変更できるものでもよい。

【0013】後処理器をこのように、消耗品保持部及び後処理部を含めて一体的にシート後処理装置本体に着脱可能とすると、メンテナンス、すなわち、消耗品の交換、補給等や、故障修理、定期点検等は、該後処理器をシート後処理装置本体から取り出して容易に行える。後処理器はシート後処理装置本体に対し簡単に着脱できるように、脱離可能な嵌め込みによりシート後処理装置本体に固定されるようにしてもよい。

【0014】また、シート後処理装置の上方には通常空きスペースがあることが多いから、前記後処理器の着脱方向を上下方向としてもよい。後処理器は、装置本体から取り出して使用できるものでもよい。その場合、外部の電源に接続して使用できるようになっていてもよい

が、装置本体から取り出してそのまま使用できるように、後処理のための電源を持たせ、シート後処理装置本体から取り外された状態で、動作可能であるように構成してもよい。

【0015】また、後処理器は、該後処理器の後処理位置に配置されたシートを検出する検出部を備え、該検出部がシートを検出していると動作可能（動作許可）としてもよい。前記後処理器は、動作を開始させるための手動スイッチを備えていてもよい。さらに、後処理器は、該後処理器の後処理位置にシートを導入整合するための指標を有していてもよい。

【0016】以上のほか、シート後処理装置を使いやすくするため、シート後処理装置に後処理器がシート後処理装置本体に装着されていることを示す装置を設けてもよい。なお、本発明に係るシート後処理装置は、シート処理装置から排出されてくるシートを収容するシート収容装置の一部であってもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係るシート後処理装置の1例を組み込んだシート収容装置の1例と、これを接続したシート処理装置例の概略側面図である。図2は図1に示すシート収容装置の内部構造を側面から概略的に示す図である。

【0018】図1に示すシート処理装置は、デジタル複写機9であり、画像情報に応じて画像をシート上に電子写真方式により形成するプリント部91、プリント部91の上方に設けられ、原稿画像を読み取る画像読み取り部92、画像読み取り部92の原稿載置ガラス（図示省略）上に搭載された開閉可能な自動原稿搬送装置93、プリント部91下方のシート供給部94等を備えている。

【0019】この複写機9では、原稿が自動原稿搬送装置93にセットされ原稿載置ガラス上に送られ、或いは装置93が開かれ原稿載置ガラス上に直接原稿がセットされる。原稿載置ガラス上にセットされた原稿の画像は画像読み取り部92で読み取られる。かくして読み取られた画像情報はプリント部91へ送られる。プリント部91は送られてきた画像情報に基づき、それ自体すでに知られている電子写真方式により、シート供給部94から送られてきたシートに原稿画像に対応する画像を形成する。

【0020】このようにして画像形成されたシートは、複写機9からシート収容装置SAへ排出される。なお、シート収容装置を接続使用するシート処理装置は複写機に限定されるものではなく、別途準備された画像読み取り装置、コンピュータ等から画像情報を送信されて画像形成を行うプリンタ、ファクシミリ機、これらを1又は2以上あわせた複合機等であってもよい。

【0021】シート収容装置SAは次のものを備えてい

る。

(1) 複写機9から排出されてくるシートを載置する第1シート収容部であるシート載置トレイA、(2) シート載置トレイAに対し設けられたシート送り装置(ここではシート整合のための整合送り装置)B(図2、図4等参照)、(3) シート載置トレイAに対し設けられた第3送り装置(ここではシート仕分けのための仕分け送り装置)C(図4等参照)、(4) 処理トレイ11の片側端部に臨設された、後処理器の一例であるステープラD(図4等参照)、(5) 処理トレイ11上のシートを

押さえるシート押さえ装置E(図4等参照)、(6) ステープラDへシートを案内する案内部材兼シート押圧部材61とその付勢装置62(図4等参照)、(7) シート処理装置(本例では複写機9)から排出されるシートをシート載置トレイA、メールビン装置F又は上段トレイTに導くための搬送装置G(図2参照)。

【0022】以下、前記(1)から(7)の各部について説明する。

(1) シート載置トレイA(図1～図4等参照)

シート載置トレイAは、それには限定されないが、ここでは図2に示すように処理トレイ11とシート積載トレイ12とから構成されている。

【0023】処理トレイ11は、シート処理装置(本例では複写機9)から排出されてくるシートSを受け取るシート受け取り位置P1(図3等参照)と、位置P1から後退した退避位置P2(図3等参照)との間を往復移動でき、位置P1において後述するシート整合及び必要に応じ所定の後処理(本例ではシート綴じ処理)に供される。

【0024】処理トレイ11はシート収容装置SAの本体ケースCA内に略水平姿勢で設置されており、図示を省略したガイドに沿って前記位置P1からP2の間を、シート処理装置9からのシート排出方向(以下、「シート排出方向X」という。)と同じ方向に往復移動できる。処理トレイ11は、ラック・ピニオン機構、該ピニオンをクラッチを介して往復動させる駆動部(ここではベルト伝動装置とこれを回すモータ)にて往復駆動できる。

【0025】すなわち、処理トレイ11の側部下面にラック111が固設されており、これにピニオンギア112がかみ合っている。ピニオンギア112はケースCAに回転可能に支持されている。ギア112は所定の遊びを有するクラッチ113を介して正逆運転可能なモータM1のシャフトに連結されている。かくしてモータM1を所定のタイミングで運転することで、処理トレイ11はシート受け取り位置P1又は退避位置P2に配置される。

【0026】なお、モータM1は図10に示すようにシート収容装置動作を制御する制御装置CONTからの指示に基づいて作動する。制御装置CONTはコンピュー

タを含んでおり、複写機9の動作を制御する複写機側の制御装置CONT'と通信でき、また、シート処理装置がプリンタのようなときは、該プリンタ等に接続されるコンピュータと通信できる手段を含んでいる。

【0027】処理トレイ11は、図4に示すように、正面側からみると、シートを受ける上面が凹凸を有している。ここでは波形状に形成されている。これは、後述するようにシート整合を行うにあたりシートを処理トレイ上でシート排出方向を横切る方向(ここでは直交する方向)に移動させるとき、処理トレイ上面とシートとの摩擦抵抗を低くするためである。

【0028】シート積載トレイ12は、図2に示すように、処理トレイ11の下方で、シート収容装置ケースCAに昇降可能に設けられており、正逆回転可能なモータM2と該モータ動力をトレイ12に伝えて該トレイを昇降させる伝動装置を含む駆動装置121により所定のタイミングで所定高さ位置に移動設定される。モータM2は制御装置CONTからの指示に基づいて作動する。

【0029】積載トレイ12は、これに積載されるシートの脱落を防止するため、シート排出方向にケースCAから遠ざかるトレイ先端部に向かうに従って上り傾斜している。換言すれば、シート排出方向において上流側端部より下流側端部が上方に位置している。トレイ12のケースCAから先端部までの長さは、処理トレイ11のシート排出方向の長さより長く、シート全体を支持できる長さにされている。

【0030】なお、積載トレイ12は前記のとおり傾斜しているが、その傾斜程度は、トレイ上面の材質、凹凸度等との兼ね合いもあるが、要するに、積載トレイ12上に載置されるシートがシート排出方向に整合基準部14(図3、図4参照)の方へ滑動しないように設定されている。また、積載トレイ12は、他の図では示していないが、図14に概略斜視図を示すように、それに積載されるシートSのステープルSTで綴じた角部分S₁及び該部分S₁に連続するシート側辺部分S₂に対応する部位12a及び12bを窪ませてある。これにより、シートSのステープルSTで綴じた部分S₁やそれに続く部分S₂が厚くなっても、それら部分が積載トレイ12上で局部的に盛り上がって、そのためにトレイ12上におけるシート積載収容状態が乱れる等して悪化することが抑制され、それだけ円滑にシートを積載収容できる。

【0031】図3、図4等に示すように、処理トレイ11の先端部には、その下面側中央部に昇降回動可能に取り付けられたスイッチ起動部材116が設けられているとともに、該部材に対し検出部(ここでは機械的な検出スイッチSW1、SW2)が臨設されている。起動部材116の先端が所定量押し上げられるとスイッチSW1が作動し、もしさらに押し上げられると、スイッチSW2が作動する。

【0032】スイッチSW1は積載トレイ12を所定のシート受け取り位置に停止させる上昇停止用スイッチであり、スイッチSW2は、積載トレイ12のそれ以上の上昇を禁止する上昇禁止スイッチ（安全スイッチ）である。スイッチSW1、SW2は、積載トレイ12の昇降制御のために制御装置CONTに接続されている。これらは積載トレイ高さ位置調整装置及び積載トレイ上昇禁止装置の各例を構成している。

【0033】シート載置トレイAに関連して、処理トレイ11上に排出されるシートのシート排出方向における後端（上流側端）の辺の位置を規制するシート整合基準部13及び積載トレイ12上に載置されるシートのシート排出方向において後端（上流側端）の辺の位置を規制するシート整合基準部14が設けられている（図2～図4等参照）。

【0034】整合基準部13はケースCAのシート排出方向を横切る前面に沿う立ち壁の形態のもので、シート受け取り位置に配置される処理トレイ11の後端部の上方で上へ鉛直に延びている。整合基準部14もケースCAのシート排出方向を横切る前面に沿う立ち壁の形態のもので、整合基準部13と同じ鉛直面に設置され、処理トレイ11の下方で鉛直に延びている。積載トレイ12に対する整合基準部14は、処理トレイ11からシートを受け取るための位置に配置される積載トレイ12の上面後端よりさらに若干下方位置まで延在している。

【0035】なお、図11等で符号16で示されるトレイはサイドトレイであり、これについては後ほどシート収容装置SAの動作説明の折りに合わせて説明する。

（2）シート載置トレイAに対し設けられたシート送り装置（ここではシート整合のための整合送り装置）B（図2、図4、図11～図13等参照）

整合送り装置Bは、シート処理装置（ここでは複写機9）から排出されてシート載置トレイAに載置されるシートを該トレイAに沿って所定の位置（ここでは所定の整合基準位置）へ向け移動させるもので、図4に示すように、第1送り装置（ここではシート整合のための第1整合送り装置）21と、第2送り装置（ここではシート整合のための第2整合送り装置）22とを含んでいる。

【0036】第1整合送り装置21は、複写機9から、シート載置トレイAの、位置P1に配置された処理トレイ11上に排出されるシートをその片側端部に当接しつつ処理トレイ11に沿って反対側の整合基準位置へ向け移動させる第1整合送り部材211と、該送り部材をそのように駆動する駆動装置212とを含んでいる。送り部材211は、複写機9からシート載置トレイAに排出されてくるシートのトレイ上の初期位置、さらに言えばトレイAの処理トレイ11における初期位置を間にして片側領域にホームポジションを有する部材で、ここでは板体から形成されており、その板面でシートを押し動かすことができる。

【0037】送り部材211はシート排出方向に直交する方向Yに延びるガイドシャフト213に沿って往復動可能に支持されている。駆動装置212は、モータM3と該モータの動力を送り部材211に伝える伝動装置とを含んでいる。送り部材211は該モータM3の運転にて、所定のタイミングでホームポジションP3と、後述する第2送り部材221にシートを引き継ぐための、シートサイズに応じたシート引き継ぎ位置P4との間を往復駆動される。さらに、後述する仕分け処理のための動作もする。

【0038】第2整合送り装置22は、第1送り装置21により送られてくるシートを受け継いで該シート面に当接しつつ回転することで該シートを整合基準位置へ移動させる第2整合送り部材221のほか、該部材221の、モータM4（図10参照）を含む回転駆動装置、さらに図示を省略した部材221をシートから離反した退避位置へ移動させる第2送り部材退避装置、第2送り部材付勢装置、第2送り部材の回転中心とシート面との距離を一定に維持する装置等を実質的に含んでいる。

【0039】第2送り部材221は、例えば表層部が弾性材料からなる弾性ローラ等の、シートに当接回転して該シートを搬送できる種々のタイプのものを採用できるが、ここでは、回転軸の周囲に弾性材料からなる可撓性パドルを放射状に複数枚突設した回転パドルである。なお、モータM3、M4は制御装置CONTからの指示に基づいて作動する。

（3）シート載置トレイAに対し設けられた第3送り装置（ここではシート仕分けのための仕分け送り装置）C（図4、図11～図13等参照）

この仕分け送り装置Cは、前記シート整合送り装置Bにより整合基準位置に揃えられたシートをシート載置トレイA上の第1の位置Q1又は第2の位置Q2（図11～図13参照）に選択的に移動させるための装置である。

【0040】仕分け送り装置Cは、シート載置トレイA上の前記シートの初期位置を間にして前記第1整合送り部材211とは反対側（整合基準位置のある側）領域にホームポジションを有する整合基準部材31、該部材を駆動する駆動装置32を含んでいる。整合基準部材31のホームポジションは整合基準位置Qoに一致している。

【0041】整合基準部材31は、シート排出方向に直交する方向Yに延びるガイドシャフト213に沿って往復動可能に支持されている。該部材は、ここでは板体から形成されており、その板面にシートを当接整合でき、また、該板面でシートを整合基準位置Qoから第1の位置Q1又は第2の位置Q2へ押し動かすことができる。

駆動装置32は、モータM5と該モータの動力を部材31に伝える伝動装置とを含んでいる。

【0042】部材31は該モータM5の運転にて、所定のタイミングでホームポジション（整合基準位置）Q

10

20

30

40

50

○と第1位置Q1、第2位置Q2との間を往復駆動される。なお、モータM5は制御装置CONTからの指示に基づいて作動する。

(4) 処理トレイ1の片側端部に臨設されたステープラD(図4~図9等参照)

このステープラDはシート載置トレイAの処理トレイ11やシート収容装置SAのケースCAとともにシート後処理装置を構成している。ステープラDは後処理器の1例である。ステープラDはシート整合用間隙を有するシート整合部を含んでいる。

【0043】以下これらについて詳述する。ステープラDは、図5、図6に示すように、本体41がブロック体の形態に形成されており、これに上方へ延びる把手42を設けたものである。本体41には、消耗品であるステープルを保持でき、交換、補給等もできるステープル保持部411と、ステープルを用いてシート束を綴じ処理する後処理部412と、後処理部412に給電するための電源400が設けられている。また、本体41の上面には後処理部412の動作を開始させることができる手動スイッチSWが設けられており、本体41下面には、

ピン形状の電気供給ピン414と電気供給ピン414(図4も参照)を中心に円筒形状を有する電気プラグ415が設けられている。

【0044】後処理部412には、シートの綴じるべき部分を挿入するための間隙412aを形成している部分412Aが含まれている。間隙412aはシート整合用間隙を兼ねており、部分412Aはシート整合部を兼ねている。間隙412aは天井面a1、これに対向する底面a2及びこれら面に連続する奥面a3に囲まれている。

【0045】本体41には、ステープルの空打ちを防止するため、シートが間隙412a内の後処理位置に配置されるとこれを検出する検出部43(図5では図示省略、図10参照)を設けてあり、後処理部412は該検出部がシートを検出しているときだけステープルによる綴じ動作ができる。このステープラDは図6に示すように把手42を持って、シート収容装置SAの上方から、シート収容装置ケースCAのステープラ装着スペースEsに、一体的に嵌め込み装着して固定でき、また、その状態から上方へ抜き出すことができる。通常は装着状態に置かれる。

【0046】ステープラ装着スペースEsは底部に、図8、9に示すような、ステープラDを複数の向きに嵌入できるステープラ嵌入孔Ksを備えており、ステープラD嵌入時に孔Ksの形状に合わせて挿入することでシートSに異なる向きのステープル処理を施すことができる。なお、図8、図9はステープラ嵌入孔Ksを理解容易に実際より変形させて示しているが、実際の孔Ksは平面から見ると図7に示す形状を呈している。

【0047】ステープラ嵌入孔Ksは図7に示すよう

に、ステープラDに装填されたステープルSTの向きがシート排出方向に45°をなす位置Kp1、シート排出方向になる位置Kp2、シート排出方向と直交方向になる位置Kp3の3つの位置のいずれかに選択的に嵌入可能に形成されている。ステープラ嵌入孔KsはスペースEsに対しステープラDを着脱するときの装着ガイド部及び固定部として利用される。

【0048】ステープラDをスペースEsに嵌め込み装着した状態では、電気供給ピン414及び電気プラグ415がスペース底のコネクタ部416に接続される。この状態で、電源400に充電される。ステープラDが位置Kp1、Kp2、Kp3のいずれの位置に嵌装されてもコネクタ部416は電気供給ピン414、電気プラグ415に接続されるようになっている。すなわち、ステープラDを各位置Kp1、Kp2、Kp3に挿入しなおす場合のステープラ回転中心にピン形状の電気供給ピン414があり、そのピン414を中心に円筒形状の電気プラグ415があり、これらにコネクタ部416が接続するようになっている。

【0049】またステープラDは、このようにしてスペースEsに嵌め込み装着された状態で処理トレイ11の片側端部に臨み、整合部412Aが、前記整合基準位置Qoに配置される整合基準部材31に当接整合されるシートの後端部の一方の角部分を整合できる位置をとる。さらに、嵌め込み装着されている位置(方向)を表示する表示装置(ここではケースCAに設けたランプLa、Lb、Lcのいずれか)がオンする。ランプLaは、嵌入孔Ks内の位置Kp1に対応させて設けたスイッチ441がステープラ本体41に起動されることで点灯する。ランプLb、Lcも同様にそれぞれ位置Kp2、Kp3に対応させて設けたスイッチ442、443がステープラ本体41に起動されることで点灯する(図6、図7参照)。

【0050】前記検出部43並びにランプLa、Lb、Lc及びスイッチ441、442、443は制御装置CONTに接続されている。このステープラDは、ケースCAのスペースEsに装着しておくことで、複写機9から排出されてシート載置トレイAに載置され、整合処理されたシートに対し、綴じ処理を施すことができる。

【0051】ステープラDは、その全体が一体的にシート収容装置SAのケーススペースEsに着脱可能であるから、メンテナンス、すなわち、ステープルの交換、補給等や、故障修理、定期点検等は、該ステープラDをケーススペースEsから取り出して容易に行える。ステープラDはシート収容装置SAから取り出すことができるから、そうすることで、シート収容装置から離して使用することもでき、それだけ便利である。取り出して使用するとき電源400にて動作可能あり、手動スイッチSWの操作で綴じ処理できる。

(5) 処理トレイ11上のシートを押さえるシート押さ

え装置E(図4参照)

シート押さえ装置Eは、図4に示すように、複写機9からシート載置トレイAに排出されて処理トレイ11上に載るシート後端部(シート排出方向Xにおける上流側端部)をトレイ11へ向け押さえるための複数(ここでは四つの)の押さえ部材51を含んでいる。

【0052】各押さえ部材51はシート整合送り方向に延びる水平ロッド52に支持されている。ロッド52はその両端部が一对の平行アーム53の一端に軸54で回動可能に連結されている。各アーム53は他端より若干一端寄りの部位が図示を省略した定位置部材に軸55で回動可能に連結されている。正面側から見て右側(図4において右側)のアーム53の他端側の軸55はアーム53に固定されており、正逆両回転方向で働くトルクリミッタ56を介して歯車571に連結されており、歯車571には正逆運転可能なモータM6で駆動されるウォームギア572がかみ合っている。

【0053】モータM6を所定のタイミングで運転することで、一对のアーム53、水平ロッド52等からなるリンク機構が駆動され、これにより、押さえ部材51は図4に実線で示す上昇退避位置P5と、下降してシートを押さえるシート押さえ位置との間で昇降できる。位置P5では右側アーム53が上限ストッパ530に当接する。

【0054】ここでは、複写機9からシートが排出されてシート載置トレイA(処理トレイ11)に載置されるごとに、整合送り装置Bによる該シートの整合送り開始に先立って、押さえ部材51がシート押さえ位置に配置され、これにより該シートの後端部が処理トレイ11に押さえられ、たとえカールしているときでも延ばされて整合を正確、容易に行える状態とされ、該シートの整合終了後に退避位置P5へ後退する。

【0055】なお、モータM6も制御装置CONTに接続され、制御装置CONTの指示に基づいて運転される。押さえ部材51によるシート押さえ力は、押さえ部材51がシートに向け下降するほど強くなるが、該押さえ力はリンク機構における右側アーム53の軸55と駆動用の歯車571との間に介在させたトルクリッタ56の作用で所定力に制限されるようになっており、それは、押さえ部材51がシートを押さえた状態でも、該シートを整合送りできる程度に制限されている。

(6) ステープラDへシートを案内する案内部材兼シート押圧部材61とその付勢装置62(図4参照)

図4に示すように、整合送り装置Bにより整合基準位置Qoへ向け移動させられるシートの移動方向先端部を整合部の間隙へ案内する案内部材61が設けられている。該整合部は、一般的に言えば、シートの整合に供し得るものであれば、特に制限はなく、整合部の間隙はシート積載方向(例えば上下方向)に所定サイズを有するものであればよいが、ここでは、該整合部は前記ステープラ

Dの後処理部412における整合部412Aとし、間隙は該整合部412Aにおける、シートの綴じるべき部分(ここではシート移動方向先端部の後端角部分)を挿入するための間隙412aとしている。

【0056】案内部材61はここではレバー状の部材で、シートの押圧部材を兼ねており、処理トレイ11上のシートの整合送り装置Bによる移動方向YにおいてステープラDの整合部412Aの上流側から該整合部間隙412aに臨んでいる。案内部材兼押圧部材61は該シートの整合送り方向Yにおいて上流側の端部が図示を省略した定位置部材に軸611により連結支持され、それにより整合部側(下流側)の端部612が揺動昇降できるようになっている。

【0057】該案内部材61をシート押圧方向に付勢する装置62も設けられている。付勢装置62は、前記押さえ部材51を昇降させるためのリンク機構を構成している図4中左側のアーム53に連結された2本のロッド621、622と、案内部材61をシート押圧方向に付勢する振りコイルバネ623とを含んでいる。

【0058】長い方のロッド621はその一端がアーム53の他端(図中上端)に回動可能にピン連結され、るとともに他端が短い方のロッド622の一端に回動可能にピン連結されている。ロッド622の他端は図示を省略した定位置部材に軸624にて回動可能に連結支持されている。バネ623はロッド622と案内部材兼押圧部材61とに渡し設けられ、案内部材兼押圧部材61を常時シート押さえ方向に付勢している。

【0059】図4に実線で示すように、押さえ部材51が退避位置P5に上昇後退しているとき、案内部材61は、付勢装置62におけるロッド621、622が、押さえ部材51昇降用の前記リンク機構における左側アーム53により図4中左方向且つ下方へ動かされることで、バネ623は強いバネ力を発揮する状態におかれる。このバネにより案内部材61は強くシート押圧方向に付勢される。整合部間隙412aにシート先端角部が既に挿入されているときには、該案内部材兼押圧部材61による強い押圧動作により、たとえ該シートのその部分がカールしているときでも、該シートはそのカールが延ばされるようにして押圧され、それにより整合部間隙412aにおけるシート上方の空間を次のシートを受入れ易いように少しでも大きくすることができる。また、該押圧によりシートのステープルによる綴じ処理が容易、正確に行えるようになる。

【0060】また、複写機9から排出されて処理トレイ11上に載置されたシートを整合するために、その後端部を押さえ部材51が押さえるとき、すなわち、押さえ部材51がシート押さえ位置をとるとき、付勢装置62におけるロッド621、622が、押さえ部材51昇降用のリンク機構における左側アーム53により図4中右方向且つ上方へ動かされることで、バネ623はバネ力

10

20

30

40

50

が弱く設定され、案内部材兼押圧部材61によるシート押さえ力は弱まり、整合送りされてくるシートは該部材により支障なく整合部間隙412aへ案内される。

【0061】シート押さえ装置Eの押さえ部材51はシート1枚毎にシート押さえ動作するから、案内部材兼押圧部材61もシート1枚毎にシート案内・押さえ（押圧）動作する。前記付勢装置62は、換言すれば、押さえ部材51がシートを押さえているときは、他のときより、案内部材兼押圧部材61がシートを押さえる力量が小さくなるように、押さえ部材51の動作に連動して案内部材兼押圧部材61の力量を設定する装置の1例である。

【0062】なお、以上説明した案内部材兼押圧部材61に代えて、又は該部材61とともに別途、図15に概略的に例示するようなシート案内専用の部材を設けてもよい。図15に示す案内部材63は、レバー状の部材で、処理トレイ11上のシートの整合送り装置Bによる移動方向YにおいてステープラDの整合部412Aの上流側から該整合部間隙412aに臨んでいる。

【0063】案内部材63は整合送り装置Bにより移動させられるシートSの移動方向先端部（下流側端部）S₁を整合部間隙412aへ案内するシート案内位置（上昇位置）P9からシート載置トレイA（処理トレイ11）側へ寄ってシートを該トレイA向け押さえるシート押さえ位置（下降位置）P10との間を移動できる。この移動は案内部材移動装置64にて実行される。

【0064】案内部材63は、シートの整合送り方向において上流側の端部が図示を省略した定位置部材に軸631により連結支持され、それにより整合部側（下流側）の端部632が揺動昇降して、案内位置P9又は押さえ位置P10をとることができる。シート案内位置P9に配置されると、シートSの移動方向先端角部S₁を整合部間隙412aへ円滑に案内できる。シート押さえ位置P10に配置されると、整合部間隙412aにシート先端角部が既に挿入されているときには、該案内部材による強い押圧動作により、たとえ該シートのその部分がカールしているときでも、該シートはそのカールが延ばされるようにして押圧され、それにより整合部間隙412aにおけるシート上方の空間を次のシートを受入れ易いように少しでも大きくすることができる。また、該押圧によりシートのステープルによる綴じ処理が容易、正確に行えるようになる。

【0065】案内部材移動装置64は、それには限定されないが、例えば図示のとおり案内部材63を常時シート案内位置P9へ向け付勢するバネ641、該バネに抗して案内部材63をシート押さえ位置P10に配置するように該案内部材に作用するカム装置642で構成できる。カム装置に代えてソレノイド等を採用してもよい。

【0066】また、前記制御装置CONTからの指示に基づき、前記整合送り装置Bが所定枚数のシートを間隙

412aに整合させるごとに案内部材移動装置64が案内部材63をシート押さえ位置P10に配置するようにしてもよい。

（7）シート処理装置（本例では複写機9）から排出されるシートをシート載置トレイA、メーリング装置F又はトレイTに導くための搬送装置G（図2参照）搬送装置Gはシート収容装置SAの本体ケースCAに設けられており、シート処理装置（ここでは複写機9）から排出されてくるシートを受け取り、第1収容部であるシート載置トレイAへ導く第1搬送路71、搬送路71の入口に設けられたシート受入れ引き込みのための対ローラ72及び出口に設けられたシート排出のための対ローラ73を備えている。さらに、第1搬送路71の途中からメーリング装置Fへシートを導く第2搬送路74及び上段トレイTへシートを導く第3搬送路75を備えている。

【0067】以上説明したシート収容装置SA全体の動作を次に説明する。まず、複写機9から後述するシート搬送装置Gを介して排出されてくるシートをシート載置トレイAに収容する場合について説明する。シート載置トレイAを使用することは複写機側制御装置に接続された複写機操作パネル（図示省略）で指定する。当初、処理トレイ11はシート受け取り位置P1に配置され、センサS1（図3参照）に検出されて停止しており、積載トレイ12は、処理トレイ11の下面に搭載したセンサS2（図3参照）で検出され、上昇が停止される位置から所定距離下降した初期の下方退避位置に配置され停止している。

【0068】また、整合送り装置Bにおいては、第1整合送り部材211がホームポジションP3に配置され、センサS3（図4参照）に検出されて停止している。また、仕分け送り装置Cにおいて、整合基準部材31がホームポジションである整合基準位置Q0に配置され、センサS4（図4参照）に検出されて停止している。

【0069】さらにシート押さえ装置Eにおいて、押さえ部材51が上昇退避位置P5に配置され、押さえ部材を支持しているアーム53がストッパ530に当接して停止している（図4参照）。これにともなって、ステープラDの整合部間隙412aに臨む案内部材兼押圧部材61が、強いバネ力を保持する状態に設定されたバネ623によりシート押さえ方向に付勢されている。

【0070】またシート搬送装置Gにおいては、第1搬送路71が確保される。複写機9から1枚ずつ排出されるシートSは第1搬送路71に導かれ、複写機側操作パネルで指定してあるときは、パンチユニットUにより穿孔されてシート載置トレイA上に1枚ずつ送りだされる。搬送路71の排出ローラ対73の近傍にはシート通過センサS7（図3参照）が設置されており、これはシート排出とシート排出枚数の検出に供される。

【0071】最初の1枚のシートSがトレイA上に排出

されてくると、図11(A)に示すように、該シートはシート排出方向における後端部(上流側端部)S₃とそれに続く若干の部分が処理トレイ11上に載置され、処理トレイ11からはみ出した残部S₄が積載トレイ12に載置される。かくしてシートSはトレイA上の初期位置に載置される。その所定時間後に制御装置CONTの指示に基づきシート押さえ装置Eにおいて押さえ部材51がシート押さえ位置へ向け下降し、該シートの後端部S₃を処理トレイ11へ向け押さえる。これによりシート後端部がカールしているときでも、これが延ばされ、円滑、正確に整合処理できる状態となる。また、押さえ部材51がシート押さえ位置へ下降することにともない、案内部材61はバネ力を弱められたバネ623によりシート押さえ方向に弱く付勢される状態に設定される。さらに、回転パドル221がシート送り位置へ下降して送り回転し始める。

【0072】押さえ部材51がシートSの後端部S₃を押さえしている状態で、第1整合送り部材211が整合方向に送られ、これにより該部材211はシートSを整合基準部材31及びステープラDの整合部間隙412aへ向け押し移動させる。送り部材211が制御装置CONTからの指示に基づき、シートサイズに応じたシート送り引継ぎ位置P4(例えば図4に示す位置P4)に到達すると、部材211はホームポジションP3へ向け復帰する。

【0073】シートSは引き続き回転パドル221により送られ、整合基準部材31に当接整合される。同時にシートの後端部角部S₁が案内部材61に案内されて、円滑、正確にステープラDの整合部間隙412aに配置整合される。押さえ部材51は、制御装置CONTの指示に基づき、シートが整合された後(シート整合が完了するに要する時間の経過後)上昇退避位置へ戻り、右側アーム53がストッパ530(図4参照)に当接後、押さえ部材駆動モータM6が停止する。

【0074】押さえ部材51の退避位置への上昇後退にともない、案内部材61は力の強くなったバネ623に強く付勢されて、ステープラ整合部間隙412aに挿入されているシート後端先端部S₁を強く押さえ付ける。これにより、該シート部分がカールしているときでも、そのカールが延ばされ、間隙412aにおけるシート上方空間が広げられ、次のシートを容易、円滑に受入れ得る状態となる。

【0075】このようにして複写機9から排出されてくるシートが1枚ずつシート載置トレイAに載置され、整合される。この間、パドル221はシート送り位置にあって回転し続ける。第1整合送り部材211は、所定枚数中の最後のシートについては、該シートのサイズに基づく制御装置CONTからの指示に従って該シートを整合基準部材31との間に挟む位置P'(図11(B)参照)まで前進して停止し、その後の仕分け処理のために

その位置に待機する。

【0076】このようにして最後のシートの整合が終了すると、回転パドル221は上昇退避し、パドル駆動モータが停止する。図11(B)及び(C)に示すように、所定枚数のシートがシート載置トレイ上に載置され、それらの整合が終了すると、複写機側操作パネルにおいてステープラDによる綴じ処理が指定されているときは、ステープラDにおいて該所定枚数のシートが綴じ処理されたのち、また綴じ処理の指定がないときは、シートの整合が終了したのち、仕分け送り装置Cにおける整合基準部材31が該シートを、制御装置CONTの指示に基づき、トレイA上の第1の位置Q1まで押し戻す。このとき、第1整合送り部材211がシートの反対側に位置して該シートとともにホームポジションP3へ向け後退する。このようにシートは整合基準部材31と送り部材211とに挟まれた状態で移動するので、シートの姿勢乱れや、シート束のバラケ等の不都合が回避される。

【0077】シートが第1の位置Q1へ移動したあと、図12(A)に示すように、処理トレイ11が制御装置CONTの指示に従って退避位置P2へ後退し、これによりシート束は積載トレイ12上へ自重で落下移動し、整合基準部材31は整合基準位置Q0へ復帰し、センサS4に検出されて停止する。ここで積載トレイ12の動作について説明すると、積載トレイ12は、所定のシート処理動作開始後(ここではシート処理装置9におけるプリンタ動作開始後)、未だ処理トレイ11がシート受け取り位置P1にある間に、制御装置CONTの指示により上昇開始し、シート積載位置へ上昇する。

【0078】積載トレイ12がシート積載位置に到来すると、処理トレイ11に設けられたスイッチ起動部材116が積載トレイ12に押されて回動し、これによりスイッチSW1が作動し、積載トレイ駆動モータM2が停止する。もし積載トレイ12がさらに上昇してトレイ11、12等が損傷したり、既にトレイ12上にシートが積載されていてそれが損傷する等の恐れがあるときは、スイッチ起動部材116のさらなる回動によりスイッチSW2が作動し、これによりモータM2が停止し、積載トレイ12の上昇が禁止される。

【0079】このようにして積載トレイ12の高さ位置が所定のシート積載位置に調整されたあとで、図12(A)に示すように処理トレイ11が退避位置P2へ後退させられ停止する。処理トレイ11の後退動作により処理トレイ11上のシート後端部S₃が積載トレイ12へ自重で落下移動する。このときシートは、短く一定化された距離を移動するので、シートの姿勢乱れ、バラケ等がそれだけ抑制されるとともに積載トレイ12へのシート積載状態が安定化する。

【0080】なお、処理トレイ11上のシートを積載トレイ12へ移動させるにあたり、前記押さえ部材51が

10

20

30

40

50

再び下降し、該シート後端部S₃を積載トレイ側へ押さえる。これにより、シートは一層円滑に積載トレイ12へ移動することができる。押さえ部材51はその後上昇退避し、次のシート整合に備えられる。また、積載トレイ12は既述のとおり、傾斜しているが、その傾斜程度は、積載トレイ12上に載置されるシートがシート排出方向に整合基準部14（図3参照）の方へ滑動しないように設定されているので、それだけシートは整合基準部14への引っ掛かりが抑制された状態で処理トレイ11から積載トレイ12へ円滑に落下移動する。

【0081】処理トレイ11が退避位置P2へ後退した後、積載トレイ12は制御装置CONTの指示に基づき、予め設定された一定距離下降して下方の退避位置へ移動する。積載トレイ12が退避位置へ下降したあと、処理トレイ11は再びシート受け取り位置P1へ進出する。このとき、処理トレイ11の移動開始に若干時間先立って、整合基準部14の一部を構成しているベルト153が、積載トレイ12上のシートの後端辺を下方へ駆動できる方向に回され、それにより、積載トレイ12上のシートの後端部が上方へカールしているようになっても、該後端部が下方へ引き込まれる恰好となり、処理トレイ11は該シートに衝突することなく受け取り位置P1へ移動できる。ベルト153は処理トレイ11が受け取り位置P1に停止すると同時に停止する。なおベルト153は一对のプーリに巻き掛けられており、ピニオン112を回すモータM1にてベルト伝動装置を介して駆動されるが、処理トレイ11が位置P2へ後退するときは一方クラッチ154の作用で回転しない。

【0082】処理トレイ11に対するシート後端辺整合基準部13及び積載トレイ12に対するシート後端辺整合基準部14は同じ鉛直面に配置されているが、これに代えて、シート後端辺の整合基準部14を、それにシート後端辺が引っ掛かり難いように、上側の整合基準部13よりシート排出方向において上流側へ後退させてもよい。この場合には、回転するベルト153はなくてもよい。

【0083】以上説明したように最初の所定枚数のシートを積載トレイ12に載置収容し、処理トレイ11を再びシート受け取り位置P1に配置した状態で、図12（B）及び（C）に示すように、次の所定枚数のシートを前記と同様にしてシート載置トレイAに1枚ずつ受入れ、各シートについてシート押さえ装置Eの押さえ部材51によりシート後端部を押さえつつ、また案内部材61にシートを案内させつつ、整合送り装置Bにより整合することができ、所定枚数の整合が終了すると、ステップ綴じ処理の指定があればそれも実行したのち、図13（A）に示すように、仕分け送り装置Cの整合基準部材31と第1整合送り部材211とで該シートを挟むようにしてトレイA上の第2の位置Q2に移動させる。

【0084】その後図13（B）に示すように、処理ト

レイ11を退避位置P2へ後退させて該シートを積載トレイ12へ自重で移動させるのであるが、これに先立ち、前記と同様のタイミングで積載トレイ12をシート積載位置へ上昇させておく。積載トレイ12をシート積載位置へ上昇させると、最初の所定枚数のシート収容の場合と異なり、図16に概略図示するように、処理トレイ11の先端部（シート排出方向において下流側端部）11aが積載トレイ12上に先行載置されているシートSの上面に当接して該シートを押さえる。その押さえる程度は、処理トレイ11上の前記スイッチ起動部材116が下側シートから反力を受けて回転し、それによりスイッチSW1が作動するまでである。スイッチSW1の作動により積載トレイ12の上昇が停止し、トレイ12の所定のシート積載位置が確保されるとともに、トレイ12上のシートがカールしているようなときでも、該カールを処理トレイ11で押さえて延ばすことができ、それだけ処理トレイ11上での処理を容易、正確に行える。

【0085】図13（B）に示すように積載トレイ12に2番目の所定枚数のシートが載置されたあとは、積載トレイ12を下方退避位置へ移動させ、図13（C）に示すように再び処理トレイ11をシート受け取り位置に配置して次の作業に備える。このときのトレイ12の下降距離は、最初の所定枚数シートをトレイ12に載置したのち該トレイを下降させる距離と同じである。従って、トレイ12上に最初のシートが載置されていて、これが処理トレイ11に接触するまでしか上昇させられていなかったことにより、最初の退避位置より低位置の退避位置をとる。積載トレイ12を退避位置へ下降させるときは、制御装置CONTがこのように予め定められた一定距離下降させる。

【0086】以上説明した操作を必要に応じて繰り返すことで、積載トレイ12上に仕分けされたシートを所定量秩序正しくきれいに積載収容することができる。なお、ここでは、積載トレイ12上のシートの処理トレイ11で押さえられる部位又はその近傍部位のシート上面高さ位置を検出する装置として、スイッチ起動部材116やスイッチSW1を採用したが、これに代えて、例えばトレイAの上方に積載トレイ12上のシートのかかる部位のシート面高さを検出するセンサ（例えば測距センサ）を設け、該センサを制御装置CONTに接続し、該センサによる検出結果に基づいて積載トレイ駆動モータM2の動作を制御して、トレイ12の高さ位置を調整（制御）するようにしてもよい。

【0087】また、積載トレイ12上にシートが先行載置されている状態で該トレイ12をシート積載位置へ上昇させたとき、先行載置されているシートの位置は、仕分け送り装置Cにより整合位置よりもとに戻された位置であるため、積載トレイ12上に収容された先行シートの整合基準位置側では、積載トレイ12上面が整合基準

位置より落ち込んだ状態が発生することがある。そのため、整合基準位置に整合されるシートの整合基準位置側端部を支持するサイドトレイを設けてもよく、ここでは、他の図面での図示を省略しているが、図11～図13に示すように、かかるサイドトレイ16を設けてある。

【0088】なお、複写機側操作パネルにおける指定により、搬送装置Gにおけるシート搬送方向切り換え爪76又は77の位置をソレノイドSOL1又はソレノイドSOL2で切り換えてメールビン装置G又は上段トレイトを使用することもできる。なお、図2、図3において、処理トレイ11にバネ742で連結される可動部材741は、処理トレイ前進状態（位置P1）において、メールビン装置Fへ通じるシート通路の一部hを提供する部材である。

【0089】ここで再びシート収容装置SAへのステープラDの着脱について説明する。以上説明したシート収容装置SAにおけるシート後処理装置では、ステープラDは1箇所に着脱可能となっているだけであるが、複数カ所において着脱可能としてもよい。図17はその例を示している。ステープラ装着スペースEsに加えて、シート収容装置SAのケースCAにおけるスペースEtが備えられている側とは反対側端部にスペースEsと対称にステープラ装着スペースEtを設けてある。

【0090】スペースEtはスペースEsとシート排出方向に対して対称の配置になる以外は、スペースEsと同様の形状、構造を有している。ステープラ装着スペースEt内のステープラ嵌入孔Jは図17に示すように、ステープルSTの向きがシート排出方向に45°をなす位置Jp1、シート排出方向になる位置Jp2、シート排出方向と直交方向になる位置Jp3の3つの位置のうちから選択してステープラDを嵌入配置できる。脱離も可能である。

【0091】また、ステープラDが嵌め込み装着されている位置を表示する表示装置（ここではケースCAに設けたランプLd、Le、Lf）も備えている。ランプLdは、嵌入孔J内の位置Jp1に対応させて設けたスイッチ441'がステープラ本体41に起動されることで点灯する。ランプLb、Lcも同様にそれぞれ位置Jp2、Jp3に対応させて設けたスイッチ442'、443'がステープラ本体41に起動されることで点灯する。（スイッチ441'、442'、443'は図10参照）。

【0092】なお、ステープラ着脱部としてこのようなスペースEtを設けるときは、スペースEtにステープラDを装着した場合に、スペースEsに装着した場合とは反対側にも被処理シートを整合できる整合手段を設ければよい。このようにステープラ着脱部を複数設けることでシートSにおける後処理の位置及び（又は）方向をより広い範囲から選択できる。

【0093】すなわち、シートS上の画像の向き、大きさ、シートSが排出されてくるときのシートS自体の向き等から考えると、シートS上にステープル処理を施す位置や向きがスペースEsへのステープラ装着だけでは所望どおりになし得ない場合がある。その場合でもスペースEsの反対側に設けられたスペースEtにステープラDを装着することで排出されてくるシートSに対して適切な位置や方向で所望どおりステープル処理を施すことができる。また、Es、Et両方にステープラを装着して、2か所綴じて見開きの書類を作成することも可能である。

【0094】

【発明の効果】本発明によると、複写機、プリンタ等の画像形成装置その他のシート処理装置から排出されるシートに対し後処理を施すシート後処理装置であって、シート上の後処理の位置及び（又は）方向を簡単、容易に変更できるシート後処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシート後処理装置の1例を組み込んだシート収容装置例と、これを接続したシート処理装置例の概略側面図である。

【図2】図1に示すシート収容装置の内部構造を側面から概略的に示す図である。

【図3】処理トレイとその周辺部分の拡大側面図である。

【図4】処理トレイ、整合送り装置、シート押さえ装置、仕分け装置等の正面図である。

【図5】ステープラの斜視図である。

【図6】ステープラをシート収容装置に装着する様子を示す図である。

【図7】ステープラをシート収容装置に装着した状態の平面図である。

【図8】ステープラの向きを変更して装着できるステープラ嵌入孔の一例にステープラを装着する様子を示す図である。

【図9】図8に示すステープラ嵌入孔に図8とは異なる向きにステープラを装着する様子を示す図である。

【図10】シート収容装置の制御回路のブロック図である。

【図11】図（A）から図（C）は図1に示すシート収容装置によるシート処理工程の一部を示す図である。

【図12】図（A）から図（C）は図1に示すシート収容装置によるシート処理工程のさらに一部を示す図である。

【図13】図（A）から図（C）は図1に示すシート収容装置によるシート処理工程のさらに一部を示す図である。

【図14】シート積載トレイの概略斜視図である。

【図15】整合部へのシート案内の他の例を示す図である。

【図16】処理トレイが積載トレイ上の先行シートを押さえる様子を示す図である。

【図17】ステープラ装着スペースを複数備えたシート収容装置の1例の平面図である

【符号の説明】

9 複写機（シート処理装置の1例）

91 プリント部

92 画像読み取り部

93 自動原稿搬送装置

94 シート供給部

SA シート収容装置

CA シート収容装置の本体ケース

X シート排出方向

Y シート整合送り方向

S シート

S₁ シートの後端角部

S₂ シート側辺部分

S₃ シート後端部

S₄ シート残部

A シート載置トレイ

11 処理トレイ

111 ラック

112 ピニオンギア

113 クラッチ

116 スイッチ起動部材

SW1、SW2 検出スイッチ

P1 シート受け取り位置

P2 退避位置

M1 処理トレイ駆動モータ

CONT 制御装置

12 積載トレイ

121 駆動装置

M2 積載トレイ駆動モータ

13、14 シート整合基準部

12a、12b 積載トレイの部位

153 無端ベルト

154 一方向クラッチ

16 サイドトレイ

B 整合送り装置

21 第1整合送り装置

211 第1整合送り部材

212 駆動装置

213 ガイドシャフト

M3 モータ

P3 ホームポジション

P4 シート引き継ぎ位置

22 第2整合送り装置

221 回転パドル（第2送り部材）

C 第3送り装置（仕分け送り装置）

Qo 整合基準位置

Q1 仕分けの第1位置

Q2 仕分けの第2位置

31 整合基準部材

32 駆動装置

M5 モータ

D ステープラ

ST ステープル

41 本体

42 把手

10 411 ステープル保持部

412 後処理部

400 電源

SW 手動スイッチSW

414 装着用ピン

415 電気プラグ

412A 整合部

412a 整合部間隙

a4 シート導入棚

In 指標

20 43 シート検出部

44 スイッチ

La、Lb、Lc、Ld、Le、Lf ランプ

Es、Et ステープラ装着スペース（ステープラ着脱部）

E シート押さえ装置

51 押さえ部材

52 水平ロッド

53 アーム

54、55 軸

30 56 トルクリミッタ

571 歯車

572 ウォームギア

M6 モータ

P5 上昇退避位置

530 上限ストッパ

61 シート案内部材兼シート押圧部材

611 軸

612 整合部側（下流側）の端部

62 付勢装置

40 621、622 ロッド

623 捩じりコイルバネ

63 案内部材

631 軸

P9 シート案内位置（上昇位置）

P10 シート押さえ位置（下降位置）

632 整合部側（下流側）の端部

64 案内部材移動装置

641 バネ

642 カム装置

50 65 間隙412aの空きスペースサイズSzの検出装

23

24

置

F メールピン装置

T 上段トレイ

G シート搬送装置

101 ピン

SOL ソレノイド

102 シート排出切り換え爪

103 共通のシート搬送路

71 第1搬送路

72 シート受入れ引き込みのための対ローラ

73 シート排出のための対ローラ

74 第2搬送路

741 シート通過孔hを形成した部材

742 バネ

75 第3搬送路

76、77 シート搬送方向切り換え爪

U パンチユニット

S1～S4

S7 シート通過検出センサ

SA' シート収容装置

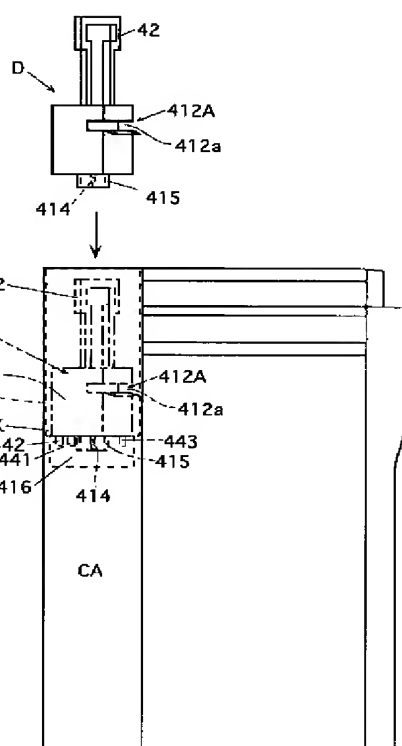
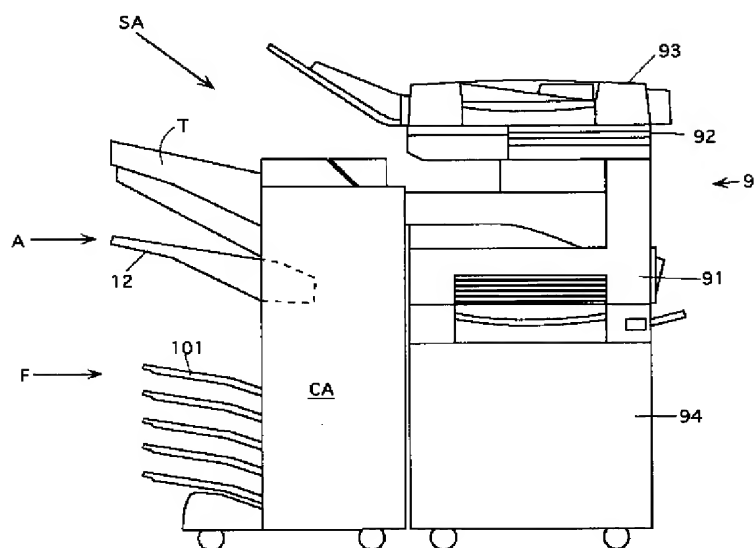
A' シート載置トレイ

10 処理トレイ

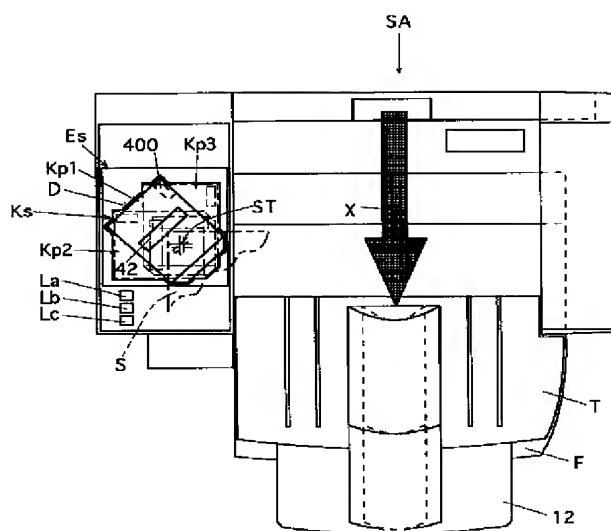
S1～S7 センサ

【図1】

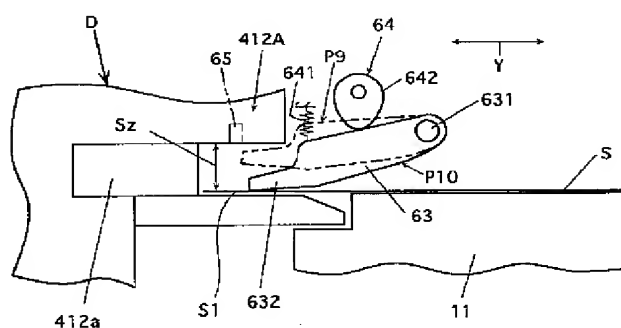
【図6】



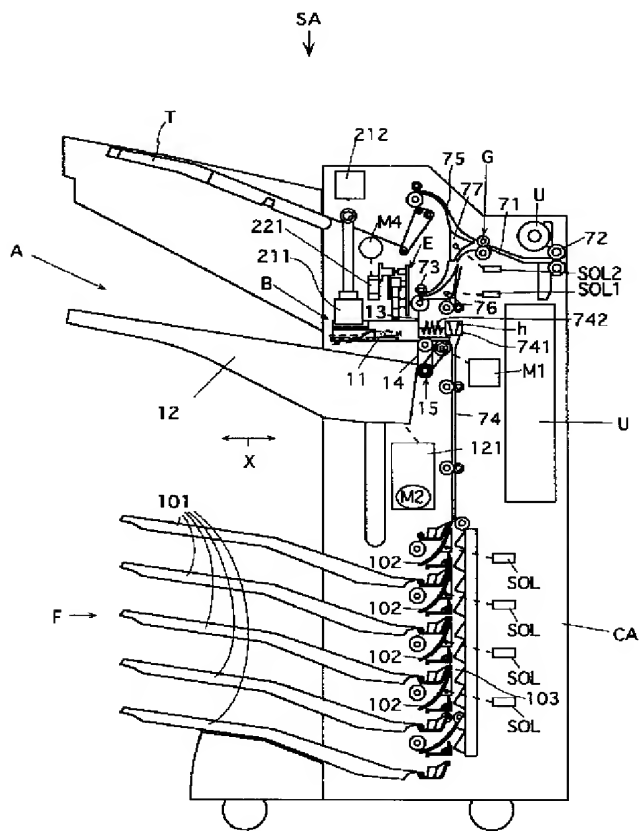
【図7】



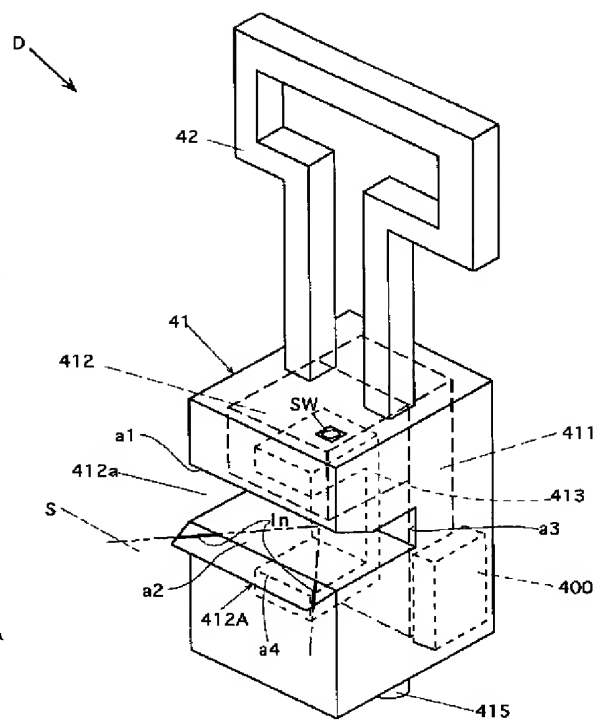
【図15】



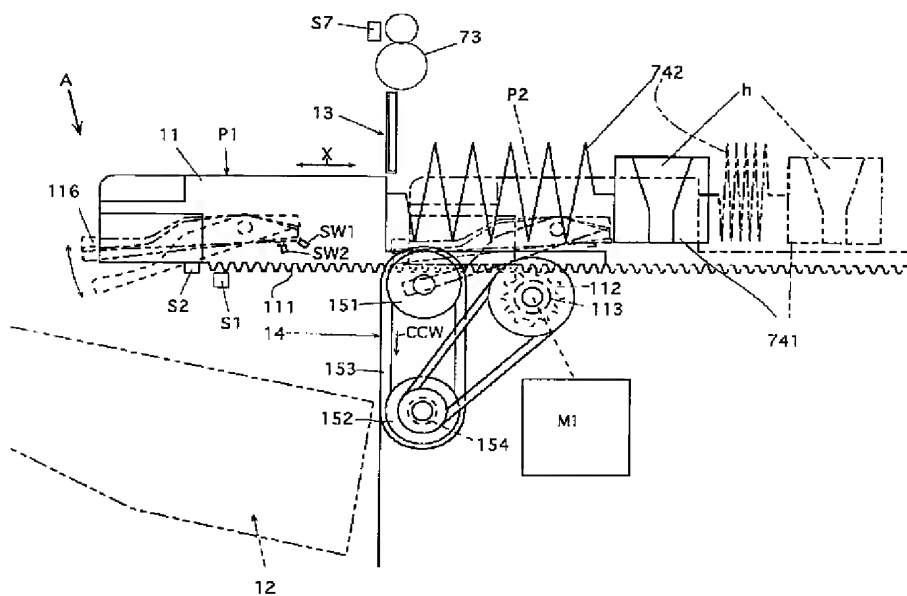
【図2】



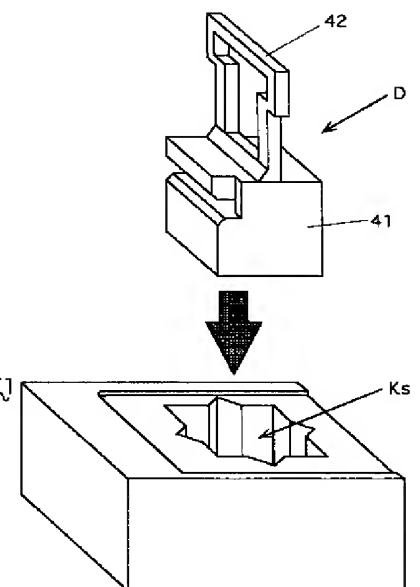
【図5】



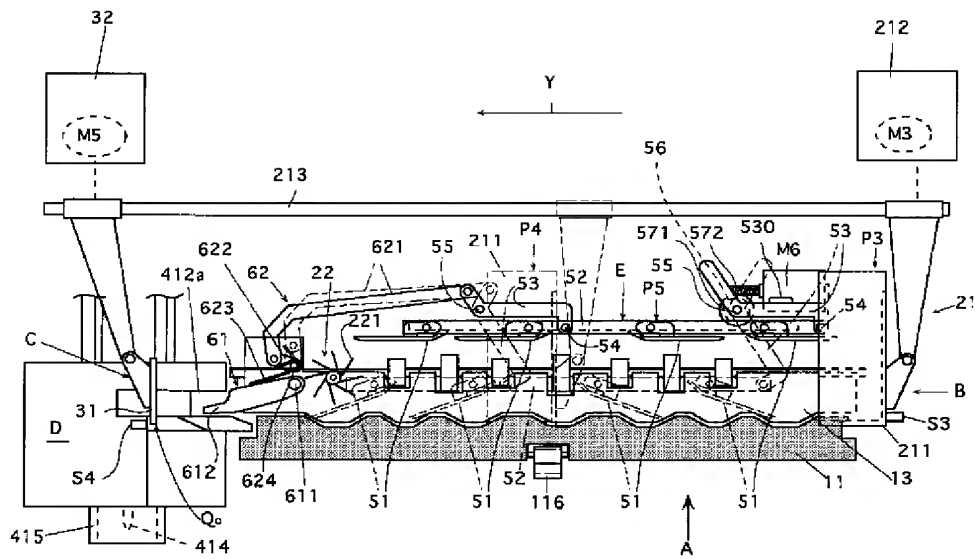
【図3】



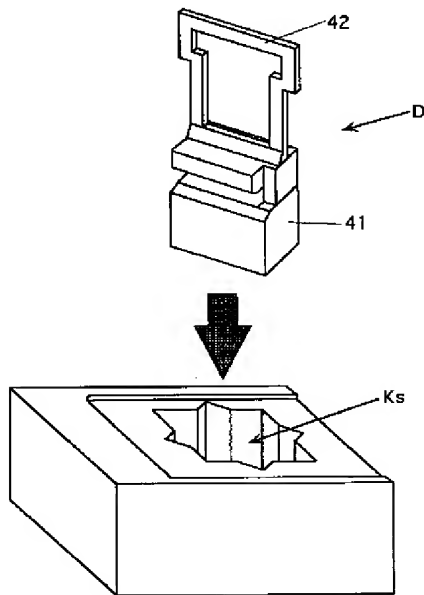
【図8】



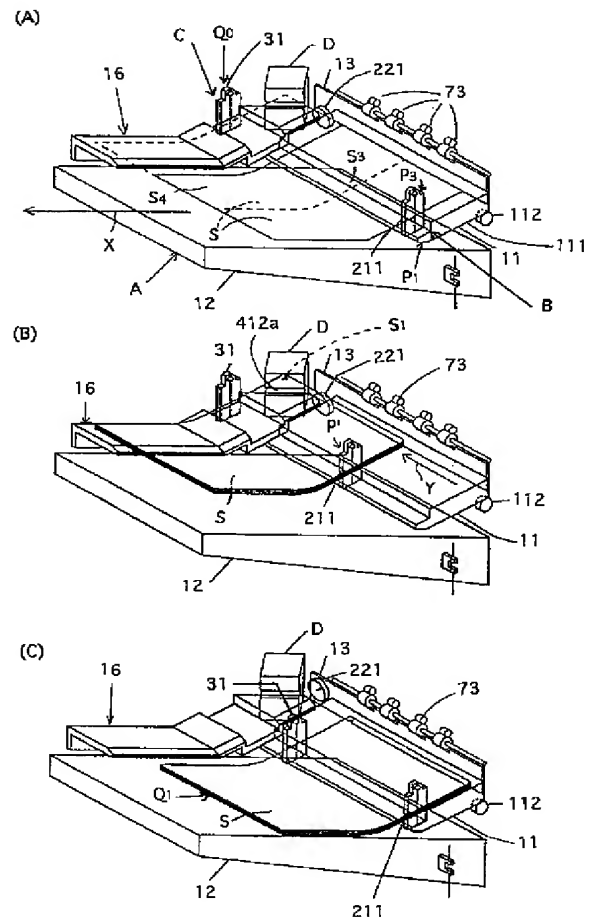
【図4】



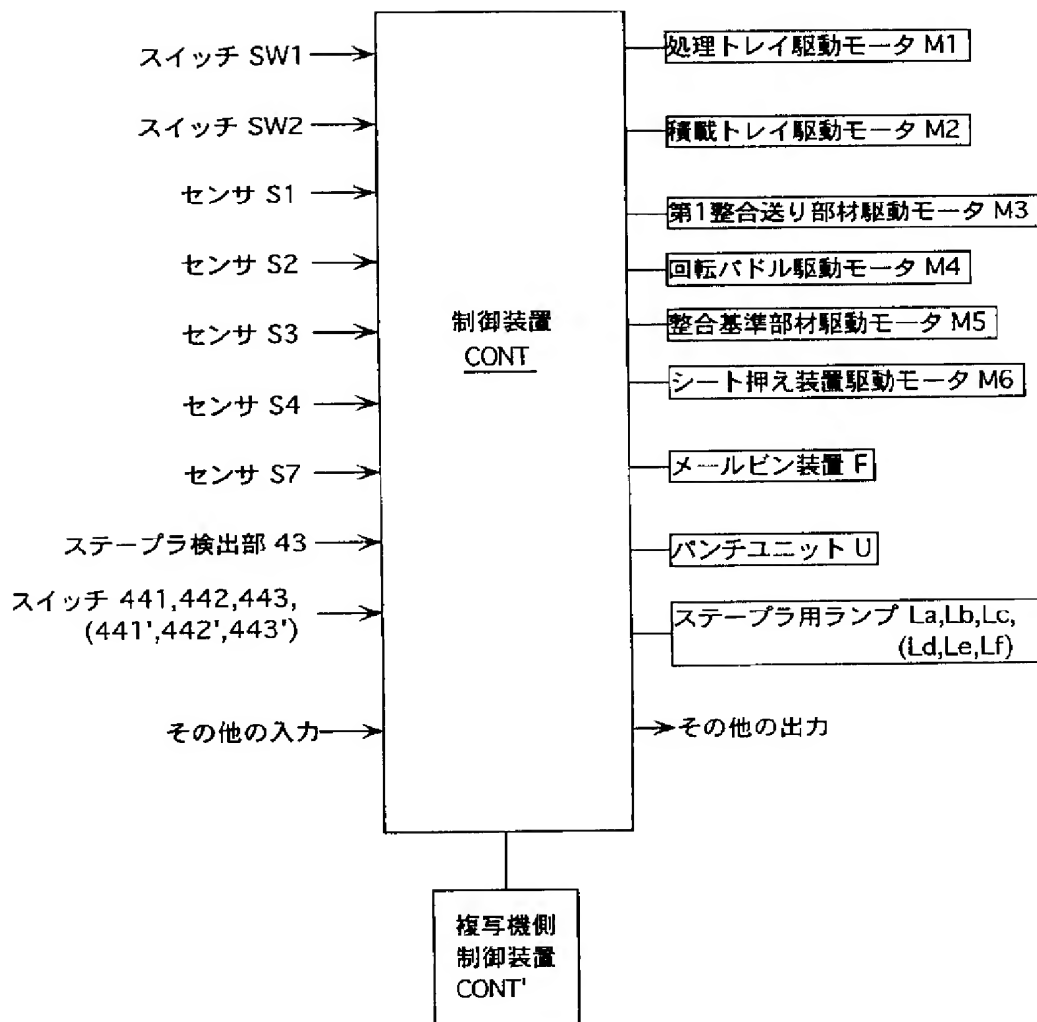
【図9】



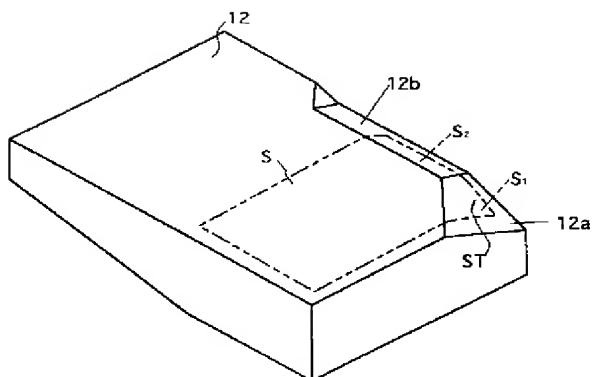
【図11】



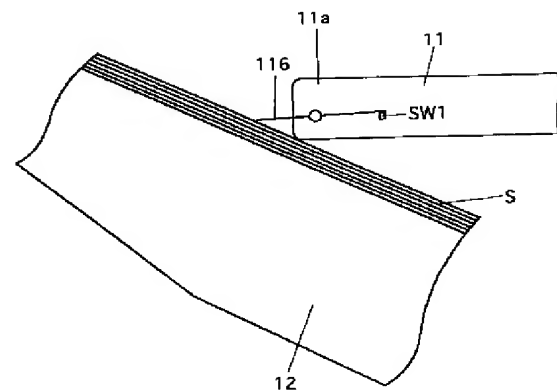
【図10】



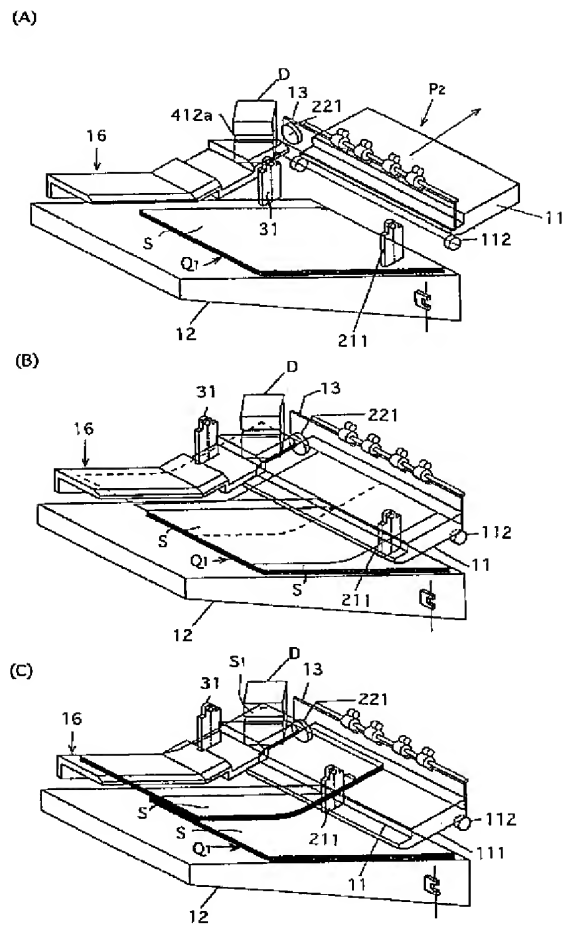
【図14】



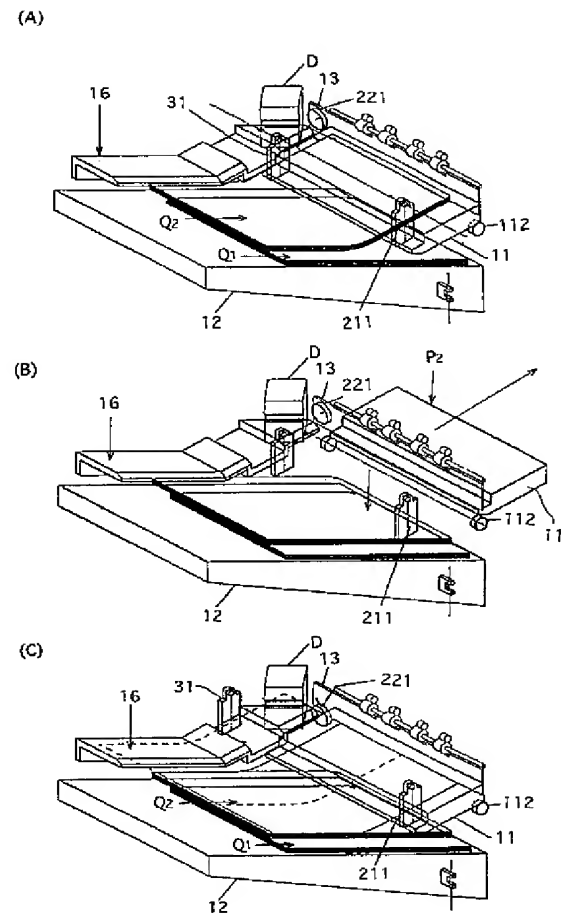
【図16】



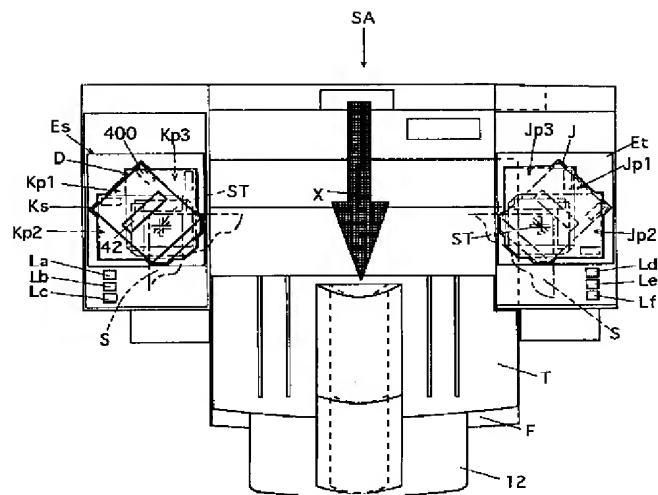
【图 12】



【例 13】



【图 17】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H072 AA09 AA17 AA23 FB08 GA04
GA08
3F054 AA01 AC02 AC03 AC05 BA04
BC13 BD02 BF07 BF23 BG11
BH13 BH15 CA04 CA07 CA23
CA37 DA01
3F108 GA02 GA03 GA04 GB01 HA02
HA39 HA44 HA46 HA54

PAT-NO: JP02001010764A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001010764 A
TITLE: SHEET AFTERTREATMENT
DEVICE
PUBN-DATE: January 16, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKADA, MOTOKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11183377
APPL-DATE: June 29, 1999

INT-CL (IPC): B65H037/04 , B65H031/34 , G03G015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet
aftertreatment device for giving aftertreatment to sheets
discharged from a sheet treatment device such as an image

forming device including a copying machine and a printer, capable of easily and simply changing position and/or direction of aftertreatment on the sheets.

SOLUTION: This aftertreatment device includes a sheet placement tray A on which sheets S discharged from a sheet treatment device is placed and a stapler D by which binding treatment (one example of preset aftertreatment) is given to the sheets S on the sheet placement tray A. Herein, the stapler D is demountable from a sheet aftertreatment device body and changeable in mounting position and/or direction with respect to the sheet aftertreatment device body with the mounting/demounting operation of the stapler D so that the position and/or direction of aftertreatment on the sheets S can be selected.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO